Aus dem Städtischen Hygienischen Universitäts-Institut
zu Frankfurt am Main
(Direktor: Prof. Dr. E. Küster)

Ueber das Vorkommen von Tuberkelbazillen in der Mundhöhle Offentuberkulöser

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG
DER ZAHNÄRZTLICHEN DOKTORWÜRDE
DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER JOHANN WOLFGANG GOETHE-UNIVERSITÄT
ZU FRANKFURT AM MAIN

vorgelegt von

Hermann Holz
aus Friedrichroda i. Thür.

1936

Dissertationsdruckerei F. W. Kalbfleisch, Gelnhausen

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät

der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a/Main.

Referent: Professor Dr. K ü h n.

Dekan: Professor Dr. G a e n ß l e n.

Ueber das Vorkommen von Tuberkelbazillen in der Mundhöhle Offentuberkulöser

Obwohl die Tuberkulose außerordentlich weit verbreitet ist und auch heute noch trotz aller Fortschritte der Hygiene und der Therapie eine der größten Volksseuchen darstellt, spielt sie für den Zahnarzt nicht die große Rolle, die sie für den praktischen Arzt hat. Im Allgemeinen werden nämlich Patienten mit tuberkulösen Affektionen der Mundschleimhaut den Arzt aufsuchen. Nur ausnahmsweise werden sie sich in die Behandlung des Zahnarztes begeben. Auch ist die tuberkulöse Erkrankung der Mundschleimhaut eine seltsame Form der Tuberkulose, ja man hat sogar gezweifelt, ob diese Erkrankung überhaupt primär auftritt.

Die Tuberkelbazillen können auf die verschiedenste Art eine Infektion herbeiführen. Am gefährlichsten sind die mit Tuberkelbazillen durchsetzten feinen Tröpfchen, die von Offentuberkulösen bei Sprechen, Husten und Nießen ausgesprüht werden. Auch durch infizierte Nahrungsmittel können die Tuberkelbazillen in die Mundhöhle gelangen. Jedoch spielt diese Infektionsart ebenso, wie diejenige durch Staub gegenüber der ersterwähnten Tröpfcheninfektion (Flügge) eine untergeordnete Rolle. In der Mehrzahl der Fälle gelangen somit die Tbc-Bazillen unmittelbar in die Bronchien. In dem einen oder anderen Fall werden sie jedoch auch in der Mundhöhle haften bleiben, wo sie etwa in die durch katarrhalische oder ulceröse Prozesse geschwächte Schleimhaut eindringen oder sich in die tiefen Taschen von paradentotischen Zähnen oder gar in den Wurzelkanälen offen-putrider Zähne festsetzen können. Diese Zähne stellen einen direkten Eingang in den Knochen dar, wie wir es sonst an keiner anderen Körperstelle finden. Es kann somit bei Gegenwart von Tbc-Bazillen zu einer tuberkulösen Infektion im Knocheninnern kommen. Euler, Möller, Zilz und Meyer haben diese Möglichkeit der Infektion beschrieben. (Ehmann: Ueber die Möglichkeit des Eindringens von Tuberkelbazillen durch kariöse Zähne hindurch). Gross (Berberich: Lehrbuch der Zahn- und Mundkrankheiten) hält das Eindringen von Tuberkelbazillen vom Mund her in das Paradentium für nicht besonders selten bei offener Tbc. Ebenso glaubt er auch an eine Infektion durch das marginale Paradentium. Er hat an einigen Fällen von offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose marginale Paradentiden mit Knötchenbildung und Zerfall des paradentalen Gewebes klinisch und histologisch festgestellt.

Warum tritt nun eine Tbc. der Mundschleimhaut so selten auf? Unter den 29 von mir untersuchten Patienten mit schwerer offener Lungen-, teilweise auch Kehlkopf-Tuberkulose, befand sich kein Fall von Schleimhauttuberkulose der Mundhöhle. Ein Patient, der erst 5 Tage

vorher im Städtischen Krankenhaus aufgenommen war, hatte eine seit einem Vierteljahr fistelnde Unterkieferwunde. In der Praxis war $\overline{6}$ extrahiert und später von außen incidiert worden. Da ich im Mundabstrich Tuberkelbazillen fand (siehe unten), ist anzunehmen, daß es sich um eine tuberkulöse Infektion der Wunde handelt. Der Patient hatte noch 14 Zähne, die alle paradentodisch waren und auf mangelhafte Mundpflege schließen ließen. Er selbst war kachektisch und apathisch. Zilz, Morrhead und Devey (Kohke: Die Beziehungen zwischen Zahnkaries und Lungen-Tbc.) glauben die Seltenheit der Mundschleimhauttuberkulose auf eine gewisse Selbstimmunisierung zurückführen zu können. Kantorowicz nimmt an, daß die Tuberkelbazillen einen sehr schlechten Nährboden in den kariösen Zähnen bezw. in den offenen gangränösen Zähnen finden (Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde). Auch sind noch die säurebildenden Bakterien der Mundhöhle anzuführen, deren Hauptvertreter der Streptococcus acidi lactici ist und die die Ursache für die Umwandlung der Tuberkelbazillen in die Much'schen Granula sein sollen. Diese Frage ist jedoch noch nicht endgültig geklärt. Weniger häufig als in der Mundhöhle kommen Tuberkelbazillen in Kieferknochen vor, obwohl bei offenen Zähnen ein direkter Zugang zum Knocheninneren besteht. Die Kiefertuberkulose ist eine äußerst seltene Erkrankung und es sind nur wenige Fälle beschrieben worden, bei denen eine Infektion von der Mundhöhle durch den Wurzelkanal stattfand. Partsch erklärt, daß die lebende Pulpa und das sogenannte „Granulom", das ja in Wirklichkeit einen Abszeß darstellt (Weski) einen guten Schutz gegen das Eindringen eines Erregers bilden.

Was die Frage des Zusammenhanges von Zahnkaries und Tbc anbetrifft, so ist zunächst zu sagen, daß für die Karies der Zähne immer noch die chemisch-parasitäre Theorie Millers gilt. Sie besagt, daß die Anwesenheit von gährungsfähigem Material erforderlich ist, um durch die entstehende Säure die Zahnoberfläche für das Einwandern der Bakterien vorzubereiten.

Türkheim sieht in den konstitutionellen Momenten vor allem das Wesen der Karies und sagt, daß die Karies konstitutionell bedingt, und Umwelteinflüssen unterlegen sei. Rebel (Port-Euler: Handbuch der Zahnheilkunde) betrachtet die Karies als einen komplexen Vorgang, bei dem die Bakterien und die von ihnen gebildeten Säuren das kausale und die anderen Faktoren das konditionelle Moment darstellen. Einen spezifischen Erreger der Karies hat man noch nicht gefunden. Es wird jedoch eine Reihe von Bakterien angegeben, die ursächlich mit ihr in Beziehung stehen sollen, vor allem der Streptococcus lacticus Kruse, der Bacillus acidophilus und der Streptococcus viridans. Als konditionelle Momente für das Entstehen der Karies werden noch viele Faktoren genannt, angefangen von der einfachen Mißbildung oder Stellungsanomalie bis zur Vererbung. Rebel warnt davor, irgend einen Faktor für die Karies verantwortlich zu machen, da die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Faktoren zu eng sind, um irgend einen solchen herausgreifen zu können. Richter führt die verschiedenartigsten Momente an, die das

Zustandekommen einer Zahnkaries begünstigen, neben Schmelzdefekten, tiefen Fissuren, gedrängter Zahnstellung, Schwangerschaft, Diabetes, Chlorose, Typhus, Vererbung usw. bezeichnet er auch die Tuberkulose als einen wesentlichen Faktor für die Entstehung der Karies. Er stellte bei Tuberkulösen eine vermehrte Kariesfrequenz fest (Richter: Ueber die Beziehungen der Tuberkulose zu den Zähnen und der Zahnkaries). Nach neueren Ergebnissen ist die vermehrte Karies bei Tuberkulösen fraglich. Kiehnle sagt, daß der Tuberkulöse keine schlechteren Zähne habe als die Mitmenschen seiner Umgebung (Kiehnle: Führt die Tuberkulose in ihrem Verlauf zur vermehrten Kariesfrequenz? Erlangen 1921). Kohke ist zu dem Ergebnis gekommen, daß keine großen prozentualen Unterschiede zwischen Gesunden und Kranken beständen.

Ich habe bei meinen Untersuchungen besonderen Wert auf den Mundbefund gelegt, um dadurch ein einheitliches Bild vom Zustand der Mundhöhle zu bekommen, denn nur so kann man nach meiner Ansicht den Wechselbeziehungen zwischen Karies und Tuberkulose, den am weitesten verbreiteten Krankheiten näherkommen.

Wenden wir uns nun der Frage zu, ob sich Tbc-Bazillen im Munde Offentuberkulöser befinden können. In vielen Fällen arbeitet der Zahnarzt im Munde Offentuberkulöser, ohne es zu wissen. Es erhebt sich die Frage, ob sich bei Offentuberkulösen Tuberkelbazillen in der offenen Mundhöhle befinden, sodaß eine Uebertragungsmöglichkeit von Tbc-Bazillen durch zahnärztliche Instrumente und dergleichen möglich ist. Als erster nahm Moeller auf dem 5. Internationalen Zahnärztlichen Kongreß zu dieser Frage Stellung. Als Leiter einer Städtischen Schulzahnklinik hatte er 53 lungengesunde Kinder untersucht und in 36 kariösen Gebissen keine Koch'schen Tuberkeln, dagegen in 41 Mundbelägen 6 Koch'sche Tuberkel gefunden. Weiter hat er 194 lungenkranke Kinder untersucht und in 133 kariösen Gebissen 14 Koch'sche Tuberkel und in 182 Mundbelägen 35 Koch'sche Tuberkel gefunden. Auf Grund dieser Untersuchung kam Moeller zu der Ansicht, daß sich bei mangelhafter Mundpflege Tuberkelbazillen im Munde ansiedeln können und bei den günstigen Temperatur- und Nährbodenverhältnissen der Mundhöhle „wuchern" und zu einer primären Mundtuberkulose führen können. 1921 widerlegte Emmerich in seiner Arbeit „Ueber das Vorkommen Kochscher Tuberkelstäbchen im Zahnbelag der ungepflegten Mundhöhle" die Behauptung Moellers, daß sich im Zahn- und Mundbelag der ungepflegten Mundhöhle Gesunder echte Tuberkelbazillen befinden. Bei 398 untersuchten Kindern hatte er nur einen positiven Tuberkelbefund. Er hat den Zahnbelag mit Zahnreinigungsinstrumenten zwischen $\frac{76}{67}$ von der Zahnseite und aus den Taschen entnommen, auf den Objektträger aufgetragen und gefärbt. Daraufhin entnahm er den Zahnbelag von frisch Erkrankten und Offentuberkulösen aus Krankenhäusern. Er untersuchte 11 Personen und hatte überall einen negativen Tuberkelbefund. Er kommt daher zu dem Ergebnis, daß der Zahn- und Zahnfleischbelag nicht als Ansiedlungsstätte virulenter Tuberkelstäbchen in Frage kommt. Dagegen

hat Omira (Untersuchung von Tuberkelbazillen im Munde, Referat im Zentralblatt für die gesamte Tuberkuloseforschung 1921) nur dann Tuberkelbazillen im Speichel und Zahnbelag gefunden, wenn er morgens untersuchte. (Jakob (kasuistische Beiträge zur Karies bei Tuberkulose-Erkrankungen, Greifswald 1922) fand bei Stichproben des Zahnbelags von 417 tuberkulösen Kindern in 3 Fällen Tuberkelbazillen. Mela (zitiert bei Bichlmayr) fand bei Tuberkulosekranken in den Backentaschen in 58%, in den Wurzelkanälen granganöser Zähne in 47% der Fälle spezifische virulente Bazillen. Im Hinblick auf diese widersprechenden Ergebnisse erschien es wichtig, die Mundhöhle Offentuberkulöser auf Tuberkelbazillen und andere pathogene Keime zu untersuchen. Die Klärung dieser Frage escheint für die Praxis des Zahnarztes doch wichtig, daß erwiesen wird, ob und in welcher ungefähren Menge die Kochschen Bazillen am Zahnsystem zu finden sind. Damit komme ich zu meinen Untersuchungen selbst. Ich legte besonderen Wert auf schwere offene Fälle und hatte 29 Fälle von offener Lngentuberkuloe, vielfach Darm- und Kehlkopf-Tbc., zur Verfügung. Teilweise nahm ich mehrere Abstriche im Munde von Zähnen und Zahnfleisch vor. Zweimal konnte ich noch Abstriche von der Leiche hinzufügen, um gegebenenfalls Unterschiede feststellen zu können. Ich verwandte gewöhnliche Tupfer, wie sie bei Rachenabstrichen gebräuchlich sind und nahm jedesmal drei Abstriche vor und zwar von:

1. Zähne und Gingiva des Unterkiefers,
2. Zähne und Gingiva des Oberkiefers und
3. Tonsille.

Die Abstriche wurden am selben Tage zunächst wie folgt verarbeitet:

1. Mikroskopische Untersuchung: Färbung nach Gram (Tbc.)
2. Kulturelle Untersuchung mittels
   a) Agar-Agar- und Agarblutplatte
   b) Löfflerröhrchen
   c) Taubenblutagarröhrchen
   d) Bouillonröhrchen
3. Reinkulturen von Kokken wurden sodann im „Kokkenkulturverfahren" untersucht.
4. Kulturverfahren.
   a) Agarröhrchen
   b) Löfflerröhrchen
   c) Bouillonröhrchen
   d) Traubenzuckeragar-Hohe-Schicht
   4) Hämolyseprüfung auf 10%iger Blutplatte.

Bei der Untersuchung auf Tuberkelbazillen wurden zuerst die Tupfer in 8,3%iger Schwefelsäure ausgedrückt, eine Viertelstunde darin stehen gelassen und die Flüssigkeit anschließend zentrifugiert. Nachdem ein Originalpräparat hergestellt und nach Ziehl-Neelsen gefärbt worden war, strich ich das Sediment auf Löwenstein-Nährboden aus. Ich hatte sie nach folgenden Vorschriften hergestellt:

1. 20 Eier, die durch einhalbstündiges Einlegen in warmes Seifen-

wasser mit einem Zusatz von 5% Soda gereinigt werden. Danach sorgfältig säubern und eine Stunde in laufendem Wasser spülen.

2. Asparaginstammlösung. 3 gr. Asparagin (Merck) 1 gr. Calciumphosphat, zweibasisch K_2HPO_4 (Kahlbaum) 1 gr. zitronensaures Natrium, dreibasisch, (Kahlbaum) 1 gr. Magnesium sulf. pur. krypt., 60 ccbm. Glycerin redestill. pur. crypt. 28°. 1000 ccbm Aquadest. Diese Lösung wird zwei Stunden in strömendem Wasserdampf sterilisiert.
3. Kartoffelzucker, 50%ige Lösung, 3 mal 10 Minuten im Dampftopf sterilisiert.
4. Kongorot (Grühler & Co. Leipzig). Es wird eine 2%ige wässrige Lösung hergestellt, die eine Viertelstunde im Autoclaven sterilisiert wird.
5. Malachitgrün (Grühler & Co. Leipzig). Es wird eine 2%ige Lösung hergestellt, die zwei Stunden im Wasserdampf sterilisiert wird. Zu 600 ccbm Asparaginstammlösung fügt man 10 ccm einer 50%igen Kartoffelzuckerlösung. 16 ganze Eier und das Eigelb von 4 weiteren Eiern werden geschüttelt und die Asparagin-Stammlösung+Kartoffelzuckerlösung+20 ccm 2%ige Kongorotlösung oder 20 ccbm 2%ige Malachitgrünlösung koagulieren bei 75—80° zwei Stunden; am nächsten Tage nochmals zwei Stunden bei 75—80°.

Die Löwenstein-Röhrchen wurden dann mit einem Paraffin-Wattestopfen verschlossen und bei 37° gehalten.

Ich führe nun diejenigen Fälle an, bei denen ich einen Tbc.-positiven Abstrich erhielt.

Männliche Untersuchungsfälle:

1.) A. P. Anamnese: Hutmacher, 37 Jahre alt, verheiratet. 1919 Lues II. Neosalvarsankuren. 1933 Husten, Nachtschweiß, Pneumothorax rechts. Seit 1919 ging es vier Jahre gut, seit 1923 dauernd Kopfschmerzen. Beschwerden: rechtsseitige Atemschmerzen, Heiserkeit im Hals, Schwindel beim Lagerwechsel.

Befund: Schleimhäute anämisch, Zunge feucht.

$\frac{654 \mid 6}{6 \mid 156}$ fehlen. $\underline{5}\,|\,\overline{8}$ kariös. An den unteren Frontzähnen schwere Paradentose.

Sputumuntersuchungen:

15. 4. 35:	+	2. 4. 35:	+
3. 5. 35:	+	3. 6. 35:	+
11. 7. 35:	+	1. 9. 35:	+
30. 9. 35:	+		

Wassermann: —.

Diagnose: Doppelseitige offene kleinknotig-produktive Lungen-Tbc. mit großer Caverne im rechten Oberfeld, Tbc. laryngis, Pneumothorax mit Winkelerguß rechts und Erguß in Höhe des Aortenbogens.

Ergebnisse der Abstriche: vom 23. 5. 35.

Originalpräparat auf Tb —

Im Züchtungsverfahren zeigen sich am 3. 7. 35 einzelne Kolonien in allen Röhrchen. Epikrise: am 2. 10. 35 gegen ärztlichen Rat das Krankenhaus verlassen.

2.) H. K. Anamnese: Von Beruf Packer, 37 Jahre alt. 1916—18 Soldat. Bis 1925 geht es ihm gut. Er hat ganz geringen Auswurf. Er wird arbeitslos, teilweise hat er Arbeit und 1929 überläuft es ihn kalt im Geschäft. Seit 1933 Husten, Auswurf, beim Atmen Schmerzen unter der linken Schulter. Gewichtsabnahme, im übrigen beschwerdefrei. Homöopathische Behandlung. 1935 Temperatursteigerungen. Müdigkeit, Gewichtsabnahme.

Befund: Herabgesetzter Ernährungszustand, Muskulatur mäßig. Blässe der Haut und Schleimhaut, geringe Cyanose, etwas Dyspnoe.

6532 | 234567 — 8764 | 67 fehlen.

| 8 — 8 | 45 kariös.

Die übrigen Zähne, die er noch besitzt, sind fest.

Sputumuntersuchungen:

4. 1. 35: +	5. 2. 35: +
9. 3. 35: +	4. 4. 35: +
6. 5. 35: +	3. 6. 35: +
1. 7. 35: +	8. 6. 35: +
2. 9. 35: +	

Diagnose: Periodontische Schwellung beider Aryknorpeln, Larynx-TBC. Der Röntgenbefund spricht für eine Lungenpthise von productiv-cirrotischem Charakter mit Kavernenbildung im rechten Oberlappen, frische Exsudatbildung über der ganzen linken Lunge, vielleicht auch schon Verfall.

Ergebnis der Abstriche vom 18. 6. 35:
Originalpräparat nach Tb. —
Züchtung am 9. 7. 35: +
Die beiden mit dem Oberkieferabstrich beimpften Röhrchen zeigten ungefähr 350 Kolonien, die mit dem Tonsillenabstrich beimpften Röhrchen ungefähr 160 Kolonien.
Epikrise: Am 10. 9. 35 auf eigenen Wunsch gegen ärztlichen Rat, gebessert, arbeitsunfähig nach Hause entlassen.

3.) W. D. Anamnese: Elektrotechniker, 45 Jahre alt, ledig.
Befund: Vollkommen kachektischer Mann, Diabetes.

7521 | 2427
87654 | 4567 fehlen | 138 Wurzeln

4321 | 123 Paradentose.

5 |
| 8 kariös. 8| gefüllt Zahnstein.

Sputumuntersuchungen:

17. 5. 35: +	31. 6. 35: +
27. 5. 35: +	

Diagnose: Doppelseitige exsudativ-produktive Lungen Tbc. Tbc. laryngis ulcerosa.
Ergebnis der Abstriche: vom 23. 5. 35:
Originalpräparat nach Tb. —
Züchtung am 20. 6. 35: +
Epikrise: Exitus letalis.
Pathologischer Befund: Den ganzen linken Oberlappen einnehmende faustgroße Caverne, kleinapfelgroße Caverne im rechten Oberlappen. Acinös-nodöse Aussaat und kleine käsig-pneumonische Herde in beiden Lungen. Ulceröse Kehlkopf- und Trachea-Tbc. Tuberkulöses Ulcus im Coecum. Dilatatio cordis.

4.) R. W. Anamnese: Steward, 42 Jahre alt, ledig.
Im Krieg „erkältet". 1915 Lues, die behandelt wurde. Vor einem Jahr Auswurf, kein Blut, Abmagerung (25 Pfd.), kein Nachtschweiß. 1933 und 1934 längere Zeit in Ruppertshain, Kur abgebrochen, viel Auswurf.
Befund: Das Gebiß befindet sich in gutem Zustand.

876 | 78	
8 | 678	fehlen. $\overline{7\ 6}$ | gefüllt.

Sputumuntersuchungen:

Am 17. 12. 34:	+	6. 1. 35:	+
13. 2. 35:	+	8. 5. 35:	+
22. 6. 35:	+	31. 7. 35:	+

Diagnose: Doppelseitige offene Lungen-Tbc.
links produktiv-exsudativ, cavernös, Stadium III. Darmtbc.
Röntgendiagnose: bilaterale fortgeschrittene cirrhotische produktive Lungen-Tbc. mit einer großen Caverne im rechten Oberfeld und mehreren Cavernen im linken Oberfeld. Starke Pleurabeteiligung mediastinal und am Diaphragma. Schwere tuberkulöse Colitis des Ascendens und Transversums, gleichzeitig mit coliticher Reizung des Descendens. Abstriche am 1. 6. 35.
Originalpräparat nach Tb. —
Züchtung am 15. 6. 35: +
24. 6. 35: Tonsille: 7 größere Kolonien
„Oberkieferröhrchen": 211 Kolonien
„Unterkieferröhrchen": 153 Kolonien.
Epikrise: Exitus letalis.
Pathologischer Befund: Große bindegewebige Cavernen beider Oberlappen. Vorwiegend nodöse, teilweise acinöse Aussaat in beiden Unterlappen. Eitrige Bronchiolitis. Hochgradige ulceröse Dickdarm- und Rectum-Tbc. 700 ccm Ascides. Allgemeiner Schwund des Fettgewebes mit gallertiger Degeneration an vielen Stellen. Multiple kleine Rindenzysten in der linken Niere mit einzelnen Tuberkeln. Thrombose der Vena femoralis. Graubrauner Milztumor. In den Halslymphknoten zahlreich zellige Tuberkel mit großen Riesenzellen. In der Leber einige zellige Tuberkel.

5.) H. K. Anamnese: Polizeibeamter, 40 Jahre alt, verheiratet, Verkehrsposten, $2^1/_2$ Jahre Außendienst. 1915 Soldat, Durchschuß am linken Oberschenkel. 1922/23 Tonsillektomie in der Hals-Nasen-Ohrenklinik, seitdem keine Beschwerden. 1923 Müdigkeit, Nackenschmerzen. 6,9% Zucker, Diätbehandlung. 1932 fühlt er sich elend. Stechen in der rechten Brustseite und am rechten Schulterblatt, Husten, viel Auswurf, Gewichtsabnahme.

Befund: Groß, breit, mäßiger Ernährungs- und Kräftezustand.

8762	678	$\overline{76}$ kariös.
821	1278	fehlen

Die anderen Zähne sind soweit in Ordnung, außer der Paradentose, die sich leichten bis schweren Grades an allen Zähnen befindet. Ein Zahnarzt stellt fortgeschrittene Paradentose fest und macht auf den Zusammenhang mit dem Diabetes aufmerksam. Die Zähne sind zu entfernen mit Ausnahme von

761	1
	6

Sputumuntersuchungen:

20. 4. 35: + 15. 5. 35 +
20. 5. 35: +

Diagnose: Exsudative Tbc. in beiden Lungen, links mehr als rechts, Diabetes mellitus.

Ergebnisse des Abstrichs vom 4. 6. 35: Originalpräparate nach Tbc. negativ.
Züchtung: am 17. 6. 35: +
24. 6. 35: „Unterkieferröhrchen" 378 Kolonien
„Oberkieferröhrchen" 317 Kolonien
„Tonsillenröhrchen" 189 Kolonien

Epikrise: Der Diabetes wurde mit täglich 40 E. Insulin bei 5 Weißbroteinheiten recht gut beeinflußt. Nach anfänglich zufriedenstellendem Allgemeinbefund kam der Patient am 7. 6. 35 früh unter dem Zeichen einer sich allmählich entwickelnden Herz- und Kreislaufschwäche zum Exitus.

Pathologischer Befund: Chronische indurierende Tbc. des rechten Oberlappens mit alter kleiner Caverne. Acinös-nodöse Tbc. aller Lungenteile, stellenweise mit Verkäsung. Frische käsige Caverne im linken Oberlappen. Gelatinöse Pneunomie. Dilatatio cordis. Fester schwarzer Milztumor. Kleines tuberkulöses Dickdarmgeschwür, Hirnoedem. Frische Tuberkel in zahlreichen Lymphknoten am Halse und im Mediastinum. Lymphknoten am Hals: mäßig zahlreiche zellige Tuberkel. Leber zentrale Stauungsatrophie.

6.) H. A. Anamnese: Futtermeister, 40 Jahre alt, ledig. Als Kind Lungenentzündung, zweimal Gehirnerschütterung, zuletzt 1930. Am 1. 5. starker Husten, viel Auswurf, Nachtschweiß, Abmagerung, brach bewußtlos zusammen. 1934 Kiefereiterung vom linken Unterkieferast ausgehend; die Operationswunde fistelt noch immer.

Befund: Elend aussehender Mann in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand.

$\frac{76321 \mid 1278}{65 \mid 1678}$ fehlen. Paradentose in allen übrigen Zähnen, besonders stark an $\frac{31 \mid 2}{}$

Sputumuntersuchungen:

Sput.	Anreich.	am
+		15. 6. 35
+		2. 7. 35
+		12. 8. 35
—	+	1. 9. 35
+		1. 10. 35

Diagnose: Klinisch: Doppelseitig cavernöse Lungen-Tbc. Tbc. laryngis.

Röntgendiagnose: Ueber beiden Ober-, Mittel- und oberen Teilen der Unterfelder sind exsudatic grobknotige Bezirke verstreut, einhergehend mit multipler Cavernenbildung. Lungenphtise schwersten Grades beiderseits.

Ergebnisse der Abstriche vom 17. 6. 35: Originalpräparat nach Tb. —.

Züchtung makroskopisch am 20. 7. 35: +

Am 23. 7. „Tonsilleröhrchen": 30 Kolonien

„Ober- und Unterkieferröhrchen": —

Epikrise: Exitus letalis am 23. 10. 35.

Pathologischer Befund: Cavernöse Tuberkulose beider Lungen mit käsig-pneumonischen Herden in den vorderen Teilen rechts. Tuberkulöses Stimmbandulcus. Ulceröse Dünn- und Dickdarmtuberkulose in der Klappengegend.

Weibliche Untersuchungsfälle.

7.) H. P.

Anamnese: 21 Jahre alt, verheiratet, Mann + Zwei gesunde Kinder. Selten erkältet. Mit 12 Jahren Beinbruch, mit 16 Jahren Sprung im rechten Schenkelhals durch Trauma. 1933 Grippe, anschließend Herzfehler. Vor einem Jahr Nachtschweiß, Husten, Auswurf mit Blut, Schmerzen in der linken Schulter.

Befund: Patientin in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand.

$\frac{8 \mid 8}{6 \mid 68}$ fehlen $\frac{75 \mid}{1 \mid 7}$ kariös $\frac{\mid 1}{75 \mid 7}$ gefüllt.

2 Ringstiftzahn | 2 Logankrone.

Sputumuntersuchungen:

22. 12. 34:	+	12. 1. 35:	+
19. 2. 35:	+	21. 3. 35:	+
4. 4. 35:	+	3. 6. 35:	+
11. 7. 35:	+		

Klinische Diagnose: Bilaterale exsudative cavernöse Lungen-Tbc, Larynx-Tbc, DarmTbc.

Röntgendiagnose: Bilaterale exsudative cavernöse Lungen-Tbc mit cirrhotischer Verziehung von Herz und großen Gefäßen nach links. Im Magen und im Darmtractus keine ulcerösen Prozesse.
Epikrise: Trotz Opium dauernd Durchfälle. Häufiges Erbrechen, Allgemeinbefinden wechselnd. Diathermie. Unter zunehmender Atemnot und Kreislaufschwäche erfolgt exitus letalis am 16. 11. 35.
Nicht seziert.
Ergebnisse der Abstriche vom 5. 6. 35: Originalpräparat nach Tb. —
Züchtung am 24. 6. 35: +
„Unterkieferröhrchen": 77 Kolonien
„Oberkieferröhrchen": 8 Kolonien
„Tonsilleröhrchen": 20 Kolonien

8.) F. G.
Anamnese: 34 Jahre alt, Mutter an Magenkrebs gestorben. Im Dezember Bronchialkatarrh, am 3. Juni in der Med. Poliklinik geröngt: Lungenspitzenkatarrh. Die empfohlene Kur lehnt sie ab, um ihre Stellung als Angestellte nicht zu verlieren. Homöopathische Behandlung. Beschwerden lassen nicht nach, Nachtschweiß, Heiserkeit, Blut im Auswurf.
Befund: Mittelgroße grazile Patientin. Haut und sichtbare Schleimhäute mäßig durchblutet, Stimme belegt, Sputum Tbc. +.

	3		7—2 | 4—6	Brücken
8743	5678	fehlen 6	gangranös, offen.	

Sputumuntersuchungen:

7. 10. 34:	+	26. 11. 34:	+
10. 1. 35:	+	20. 2. 35:	+
18. 4. 35:	+	2. 6. 35:	+

Diagnose: klinisch: Doppelseitige offene Lungen-Tbc.
Röntgendiagnose: Rechtsseitige Oberlappen-Tbc von vorwiegend cirrhotischem Charakter mit mehreren kleinen Einschmelzungsherden, mäßige Bronchiekstasenbildung. Die Pleura ist am medialen Teil des rechten Diaphragmas verwachsen. Die linke Lunge ist frei.
Epikrise: Exitus letalis am 11. 7. 35.
Nicht seziert.
Ergebnisse der Abstriche vom 6. 6. 35: Originalpräparat nach Tb —
Züchtung am 8. 6. 35: +
24. 6. 35: „Unterkieferröhrchen": 122 Kolonien
„Oberkieferröhrchen": 31 Kolonien
„Tonsilleröhrchen": 505 Kolonien.

9.) A. Z.
Anamnese: 62 Jahre alt, Witwe, Vater und Mutter an Lungenleiden + Bruder im Kriege an Lungenentzündung + Von Jugend an Husten. Mit 16 Jahren Lupus an der Nase, der immer wieder

aufflackert. 1893 starker Husten, Nachtschweiße, homöopathische Behandlung 1926 Excision von 4 bohnengroßen Lupustuberkeln am Hals. 1932 an einem Gewächs im Dickdarm operiert. Nach der Operation Schuppen- und Knötchenbildung an der rechten Schläfe. Bestrahlung. 1933 Kopfschmerzen, Auswurf. 1934 Leberschwellung, heiße Umschläge, Besserung. Winter 1934/35 litt Pat. an besonders starkem Husten, der an Intensität die in jedem Winter auftretenden Bronchitiden übertraf. Anfang Februar stärkerer Auswurf, graue Flocken im Urin. Schweiß.

Befund: Mittelgroße Frau in stark reduziertem Ernährungs- und Kräftezustand. Sichtbare Schleimhäute mäßig durchblutet. Sputum Tbc +. Sie trägt eine totale obere und untere Prothese seit vor dem Krieg. Das Unterstück trägt sie nicht, weil es drückt.

Sputumuntersuchungen:

13. 3. 35: + 18. 4. 35: +
1. 6. 35: +

Diagnose: Doppelseitige produktive cav. exs. Lungentbc. Tbc. laryngis, alter Lupus faciei.

Epikrise: Exitus letalis.

Sektionsbefund: Faustgroße Caverne im rechten Oberlappen. Acinös-nodöse Herde, ausgedehnte käsige Pneumonie des rechten Unter- und Mittellappens mit frischen kleinen Cavernen. Frische käsige Herde der linken Spitze. Verkalkter Primärherd im linken Unterlappen. Ulceröse Kehlkopftbc. Tbc. der Epiglottis und der Hinterwand der Trachäa. Ulceröse Dünn- und Dickdarmtbc in der Klappengegend.

Ergebnisse der Abstriche vom 13. 6. 35: Originalpräparat nach Tb: —

Züchtung am 3. 7. 35: +

„Unterkieferröhrchen": 80 Kolonien
„Tonsillenröhrchen": 15 Kolonien
„Oberkieferröhrchen": 30 Kolonien.

Abstrich von der Leiche: Schon im Originalpräparat fanden sich reichlich Tuberkelbazillen.

10.) A. U.

Anamnese: 22 Jahre alt, ledig. Da in letzter Zeit stärkere Temperaturen auftraten, kommt sie zur Aufnahme. Mutter an Tbc +.

Befund: Mittelgroße Patientin in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand. Schleimhäute wenig durchblutet. Roter Zahnfleischsaum. Leichte katarrhalische Stomatitis.

$\frac{5 \mid 2345}{8 \mid 8}$ fehlen. $\frac{\quad\quad}{6 \mid 56}$ gefüllt, $\lceil 4$ circuläre Karies!

Sputumuntersuchungen:

23. 5. 35: + 28. 6. 35: +
13. 9. 35: + 21. 10. 35: +
17. 11. 35: +

Diagnose: Offene doppelseitige cav. Lungentbc. Pneumothorax rechts, Oleothorax links. Im Röntgenbild Herzverdrängung nach rechts.
Epikrise: Im November 1935 verläßt die Patientin das Krankenhaus, um sich einer Kur in Ruppertshain zu unterziehen.
Ergebnis der Abstriche vom 15. 6. 35: Originalpräparat nach Tb —.
Züchtung am 3. 7. 35: +
Auf allen Röhrchen reichliches Wachstum.

11.) L. H.
Anamnese: 32 Jahre alt, verheiratet, Mann Herzfehler, ein gesundes Kind, Schwester Ltbc. 1929 starke Gewichtsabnahme, Husten, Nachtschweiß. Sie fühlt Flüssigkeit im Mund, die sie verschluckt. Als sie die Flüssigkeit ausspuckte, war es Blut, daraufhin Einlieferung. Rechtsseitiger Pneumothorax, wegen Verwachsungen aufgegeben. Phrenicusexheirese, 1930 und 1931 in Ruppertshain. 1935 ab und zu Blut im Auswurf, Nachtschweiß, Fieber.
Befund: Mittelgroße Frau in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand.

862	258			7	67	
87	78	fehlen		65	6	gefüllt.

Das Gebiß befindet sich in gutem Zustand.

Sputumuntersuchungen:
3. 3. 35: +
21. 6. 35: + reichl.
21. 5. 35: + reichlich
22. 7. 35: + massenhaft
Epikrise: Exitus letalis am 27. 7. 35.
Pathologischer Befund: Acinös-nodöse Tbc mit bindegewebiger Caverne in beiden Unterlappen. Umschriebene käsige Pneumonie. Tuberculöse Ulcera der Trachea. Schwerste Darmtbc mit Serosabeteiligung. Offenes Foramen ovale. Multiple facettierte Gallensteine in den Gallengängen und Gallenblase Pyelo-Nephritisnarben der linken Niere. In der rechten Niere mehrere Tuberkel. Fester roter Milztumor.

Ergebnis der Abstriche vom 17. 7. 35: Originalpräparat nach Tb: —.
Züchtung am 3. 7. +

Am 9. 7. auf sämtlichen Röhrchen deutliche Kolonien.

12.) N. B.
Anamnese: 18 Jahre alt, seit 1934 mit einem Metzger verheiratet. Als Kind Diphtherie und Grippe. 1932 leichte Grippe, 14 Tage zu Hause mit Fieber und Husten. Seit Januar im Anschluß an eine Grippe Temperaturen, Nachtschweiße und Husten, mehr als 25 Pfund abgenommen.

Befund: Mittelgroße Frau in stark reduziertem Ernährungs- und Kräftezustand. Haut und Schleimhäute blaß.

8	8		321	25	kariös		6	
86	6	fehlen				6	7	gefüllt.

Sputumuntersuchungen:

20. 5. 35: + mäßig 22. 5. 35: + mäßig
20. 6. 35: + massenhaft

Diagnose: Doppelseitige schwerste Phthise, exsudativcavernös, das linke und rechte Unterfeld frei. Laryngitis spezifica.

Epikrise: Am 24. 6 35 entlassen. Zustand schlechter. Subjektiv Wohlbefinden.

Ergebnis der Abstriche vom 19. 6. 35:
Im Originalpräparat verdächtige Stäbchen!
Züchtung am 23. 7. 35: +
Auf allen Röhrchen reichliches Wachstum.

13.) A. St.

Anamnese: 38 Jahre alt, ledig. Eltern und Geschwister gesund. Die Patientin lebt als Zigeunerin im Wagen. Vor 14 Tagen durchnäßt, danach Husten und Schwäche. Von den Eltern im Wagen hergebracht.

Befund: Kleine schlanke Patientin in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand, sehr braun (Addison?) Schleimhäute gut durchblutet, sie trägt Kopfverband wegen Cuprexmedikation.

86	57			6	
876	6	fehlen		78	kariös.

Sputumuntersuchungen:

23.	3.	35:	+	mäßig	24.	4.	35:	+ massenhaft
20.	5.	35:	+	mäßig	14.	6.	35:	+ mäßig
25.	6.	35:	+	vereinz.	16.	7.	35:	+ mäßig
26.	7.	35:	+	vereinz.	28.	8.	35:	+ vereinzelt
11.	9.	35:	+	vereinz.	17.	10.	35:	+ vereinzelt
20.	11.	35:	+	vereinz.	18.	12.	35:	+ vereinzelt

Diagnose: Exsudative Tbc der ganzen linken Lunge, die rechte Lunge so gut wie frei.

Epikrise: Am 23. 12. 35 zur Asylierung nach Usingen entlassen.

Ergebnisse der Abstriche vom 19. 6. 35:
Originalpräparat nach Tb: —
Züchtung am 27. 7. 35: +
Auf allen Röhrchen reichliches Wachstum.

14.) E. F.

Anamnese: 26 Jahre alt, Hausangestellte, 11 Geschwister, davon 7 als Kleinkinder an Krämpfen gestorben. Hatte Masern, Scharlach, Mumps. Seit Oktober 1934 Husten ohne Beschwerden. Am 5. 1. 35 Rippenfellentzündung. Sie hat 14 Tage daheimgelegen und oft danach geschwitzt. Am 1. 3. 35 wird sie mit Fieber ins Krankenhaus zum Hl. Geist gebracht, dort geröntgt und Lungen-

affektionen festgstellt. Seit Oktober hat Pat. 10—12 Pfund abgenommen.

Befund: Große schlanke Patientin in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand, Haut blaß, Schleimhäute gut durchblutet.

$\frac{87 \mid 6}{87 \mid 78}$ fehlen $\underline{5}|$ Goldkrone $|\overline{6}$ kariös, kleine Tonsillen.

Sputumuntersuchungen:

Am 20. 3. 35: + vereinzelt 21. 5. 35: + reichlich
30. 5. 35: + reichlich 26. 6. 35: + reichlich
20. 7. 35: + vereinzelt.

Diagnose: Kleinknotige Tbc. des linken Ober- und Mittelfeldes besonders in den zentralen Abschnitten mit fibrinösem Einschlag.

Epikrise: Exitus am 29. 7. 35.

Sektionsbefund: Frische lobäre, käsige Pneumonie des rechten Oberlappens und ältere käsige Pneumonie des Unterlappens mit walnußgroßer älterer Caverne im rechten Oberlappen. Acinöstuberkulöse Aussaat der ganzen linken Lunge. Ulceröse Tbc laryngis. Ulceröse Dünn- und Dickdarmtbc in der Klappengegend.

Ergebnis der Abstriche vom 20. 6. 35: Originalpräparat nach Tb — mit verdächtigen Stäbchen.

Züchtung am 1. 7. 35: +.
„Oberkieferröhrchen": 27 Kolonien
„Tonsillenröhrchen": 42 Kolonien.

15.) H. B.

Anamnese: 36 Jahre alt, Ehefrau, keine Kinder. 1933 fieberhafte Lungenentzündung, abends bis 40° Fieber, Kopfschmerz, sonst keine Beschwerden. Auswärts (Hamburg) geröntgt. Dort wurden Lungenaffektionen festgestellt; keine Behandlung, nach 3 Tagen beschwerdefrei. 1935 nach zweijährigem Wohlbefinden wieder Verschlimmerung. Vermehrter Husten und dauernder Auswurf, aber Temperaturen. Wegen fieferhafter Bronchitis eingewiesen.

Befund: Frau in gutem Ernährungszustand, Haut und Schleimhäute gut durchblutet. Sputum Tbc +.

$\frac{8—5 \mid 4—8}{8—4 \mid 4—8}$ durch Brücken ersetzt.

Sputumuntersuchungen:

25. 6. 35: + 21. 7. 35: + reichlich
19. 8. 35: + mäßig.

Diagnose: Offene cavernöse Lungen tbc.

Epikrise: Am 20. 8. 35 gebessert nach Hause entlassen.

Abstriche vom 20. 6. 35: Originalpräparate nach Tb negativ.

Züchtung am 1. 7. 35: +.
13. 7. 35: „Oberkieferröhrchen": 110 Kolonien
„Unterkieferröhrchen": 72 Kolonien
„Tonsillenröhrchen": 2 Kolonien.

16.) M. Sch.

Anamnese: 55 Jahre alt, verheiratet. In ihrer Jugend bleichsüchtig. 3 gesunde Kinder. 1920 Lungenbluten. 1925 Rupperts-hain, bis 1930 öfters Krankenhausbehandlung, 1933 fast alle vier Wochen Lungenbluten. August bis Dezember auf dem Sandhof. Darauf zuhause. Jetzt von neuem Blutungen.

Befund: Große Patientin in stark reduziertem Kräftezustand.

$\frac{6 \mid 468}{64 \mid 6}$ fehlen $\overline{|45}$ Wurzeln $\frac{875 \mid 57}{\quad \mid 8}$ kariös $\overline{87}$ gef.

Sputumuntersuchungen:

15.	2. 35:	+	vereinzelt	23.	3. 35:	+	mäßig
25.	4. 35:	+	mäßig	20.	5. 35:	+	mäßig
11.	6. 35:	+	mäßig	20.	7. 35:	+	vereinzelt
20.	8. 35:	+	reichlich	12.	9. 35:	+	mäßig
24.	10. 35:	+	mäßig	20.	11. 35:	+	mäßig
21.	12. 35:	+	mäßig	16.	1. 36:	+	mäßig

Diagnose: Klinisch: Doppelseitige offene Lungentbc., Kehlkopftbc, Verdacht auf beginnende Amyloidose.

Röntgendiagnose: Cirrh.-cav. Tbc. der linken Lunge mit Schwartenbildung und starker Verlagerung von Herz und Mediastinum nach links bei sehr hohem Zwerchfellstand infolge Phrenicotomie.

Rechte Lunge frei von Herdschatten.

Epikrise: Am 21. 1. 36 zur Asylierung nach Oberkaufungen entlassen.

Ergebnisse der Abstriche vom 20. 6. 35:

Originalpräparat nach Tb —
Züchtung am 23. 7. 35 +
„Unterkieferröhrchen": 20 Kolonien
„Oberkieferröhrchen" —
„Tonsillenröhrchen": 25 Kolonien.

17.) A. W.

Anamnese: 24 Jahre alt, 5 Geschwister, ein Bruder Lungenentzündung +. Keine Kinderkrankheiten. Mit 17 Jahren Gelenkrheumatismus und Herzklappenentzündung. Eine Woche gelegen, dann gesund. 1934 geheiratet. Keine Kinder. Mitte Februar 1935 Grippe, Hustentropfen ohne Erfolg. Röntgenaufnahme, Einweisung. Durch schlechten Schlaf und Appetitlosigkeit hat sie 15 Pfund abgenommen.

Befund: Mittelgroße Frau in stark reduziertem Ernährungs- und Kräftezustand, blasse Haut und Schleimhäute, hysterisch.

$\frac{8 \mid 8}{8 \mid 67}$ fehlen. $\overline{|7}$ kariös. $\frac{5432 \mid 345}{\quad \mid \quad}$ Brücken $\frac{\quad \mid 6}{6 \mid \quad}$ gefüllt.

Sputumuntersuchungen:

2. 4. 35: + reichl. 21. 5. 35: + reichlich.

Urinuntersuchungen auf Tbc zweimal negativ.

Diagnose: Offene doppelseitige Lungentbc, exsudativ-vav., subacute Glomerulonephritis.

Abstriche vom 21. 6. 35: Originalpräparat nach Tb — Züchtung —

Epikrise: Exitus letalis am 23. 6. 35.

Sektionsbefund: Massenhaft Tuberkel in beiden Lungen.

Abstriche von der Leiche am 23. 6. 35:

Originalpräparat nach Tb —

Züchtung am 23. 7 +

„Unterkieferröhrchen": 300 Kolonien

„Oberkieferröhrchen": 20 Kolonien.

Sektionsbefund: Chronisch indurierende Tbc der ganzen rechten Lunge mit starker Schrumpfung. Bindegewebige und käsige kleine Cavernen im rechten Oberlappen. Verkäsende Bronchialtbc rechts. Acinös verkäsende Tbc. der linken Lunge mit kleinen käsigen Kavernen. Ulceröse Darm-Tbc im Colon, Ileum, Appendix. Lenticuläre tuberkulöse Geschwüre im Trachea und Kehlkopf. Endocarditis mitralis, herdförmige Stauungsbezirke der Leber. Miliartuberkel der Leber, große bunte Nieren. Subchronische diffuse Glomerulonephritis.

Die untersuchten Patienten waren verschiedenen Alters (18—62 Jahre alt), und durchschnittlich 2—4 Jahre krank. Bevor ich die Abstriche machte, nahm ich einen genauen Mundbefund auf, um den klinischen Allgemeinbefund durch die Munduntersuchung zu vervollkommnen, sodaß man ein einheitliches Bild von den Patienten bekommt. Wenn ich die einzelnen Fälle in ihrem Krankheitsverlauf so ausführlich schildere, so kommt es mir vor allem darauf an, zu zeigen, daß oft alte offene schwere Tuberkulosen der Lunge einen verblüffend guten Mundbefund zeigen, der in keinem Verhältnis zur Schwere der Erkrankung liegt. Allerdings kann die Zahnkaries im Laufe der Erkrankung zunehmen (Bertram), denn die Disposition zur Erkrankung der Zähne gilt für Tuberkulöse ebenso wie für Gesunde. So komme ich zu dem Ergebnis, daß ein an Tuberkulose Erkrankter, der keine kariesanfälligen Zähne hat, durch die Tuberkulose keine vermehrte Zahnkaries bekommt. Ich kam bei meiner verhältnismäßig geringen Anzahl von Fällen ungefähr zu denselben Ergebnissen, wie sie Kohke in seiner Arbeit bei Offen-Tuberkulösen fand.

Ergebnis des Zahnbefundes.

	Zahl d. Pat.:	Insgesamt Zähne p. Kopf:	Cariöse u. gef. Zähne pro Kopf:	% d. zerstört u. gef. Zähne z. Gesamtz. d. vorh. Z.:	Durchschnitt d. fehl. ca. u. gef. Zähne zus.:	% zu 28 mit den fehlenden Zähnen:
Patienten off. Tbc. u. pos. Abstrich von d. Gingiva	17	19,1	4,3	22,5	13,2	69,4

Zusammenstellung des Zahnbefundes von 17 Patienten deren Abstriche positiv im Züchtungsverfahren waren.

Name:	Alter:	Fehlende Zähne:	kariös?	drch. Füll. Krone od. Stiftz. ersetzt	Paradentose:	Gingivitis:	Brücke oder Prothese:	Sonstiges:
A. P.	37	8	1	—	54321 | 234	des Unterkieferzahnfl.		
H. K.	37	15	2					
W. D.	45	16	4		4321 | 123	Ging u. Zahnstein		Diabetes
R. W.	42	5		2				
H. P.	21	2	4	6				3×Beinbr.
H. K.	40	10	2		an allen Z.			Diabetes
F. G.	34	11	1				7—2 | 4—6	
A. Z.	62	alle					ob. u. unt. total Proth.	
A. U.	22	5	5	3		Ging. a. d. ob. u. u. Z.		
H. A.	40	12			an allen Z.			
L. H.	32	6	6	6				
L. B.	18	2	5	3				
E. F.	26	4	1	1			8—5 | 4—8	
H. B.	36	11					8—4 | 4—8	
M. Sch.	55	6	6	2				
A. W.	24	5	1	2			5—2 | 3—5	
A. St.	6	2						
		152	32	25				16 Brückenpfeiler.

Wie aus den beiden Tabellen hervorgeht, hatte jeder Patient durchschnittlich 19,1 Zähne von 28 normalerweise. Absichtlich bringe ich die fehlenden kariösen und gefüllten Zähne nicht in Beziehung zu den normalerweise eigentlich vorhandenen 32 Zähnen, sondern ziehe die 4 Weisheitszähne ab, weil oft nicht festgestellt werden kann, ob der einzelne Weisheitszahn nicht angelegt oder schon extrahiert worden ist. Da die Weisheitszähne zuletzt angelegt und auch meist zuerst wieder entfernt werden, wenn sie überhaupt zum Durchbruch kommen, spielen sie für das Gebiß nicht die Rolle, wie irgend ein anderer Zahn. Deshalb habe ich sie gänzlich unberücksichtigt gelassen. Pro Kopf waren weiterhin 4,3 Zähne kariös oder gefüllt, prozentual waren 22,5% von der Gesamtzahl der vorhandenen Zähne zerstört oder gefüllt. Insgesamt waren 13,2 Zähne pro Kopf gefüllt, kariös oder fehlten ganz. In Prozenten ausgedrückt waren es 69,4% auf 28 Zähne bezogen. Auf der zweiten Tabelle kann ich zeigen, wie bei 2 Tuberkulösen, deren Zahn- und Mundverhältnisse in einem hoffnungslosen Zustand waren, neben der Tuberkulose aber noch ein Diabetes vorlag, der meiner Ansicht nach in ursächlicher Beziehung zu der gehäuften Karies und der fortgeschrittenen Paradentose nebst Gingivitis stand.

Abgesehen von den Befunden auf Tbc-Bazillen, habe ich nach der obenbeschriebenen Methode noch Befunde auf andere Bakterien erheben können, in denen ich in keinem Fall pathogene Keime feststellen konnte. Ich komme daher zu dem Ergebnis, daß die Mundflora der Offen-Tuberkulösen nicht wesentlich von der des Normalen abweicht. Es wurden meist hämolytische Streptokokken und Kettenkokken und nichthämolytische weiße Staphylokokken gefunden. Die Originalpräparate, die teils vor dem Zentrifugieren des Tupferinhaltes und teils nach dem Zentrifugieren hergestellt wurden, zeigten nur in einem Falle einen positiven Befund. (Fall 9 A.Z.) und zwar war dies ein Abstrich von der Leiche. Der Abstrich am Lebenden war erst im Züchtungsverfahren positiv. In zwei Fällen waren im Originalpräparat auf Tb verdächtige Stäbchen zu sehen (Fall 14 E.F. und Fall 15 H.B.). Im Züchtungsverfahren waren von 29 Fällen 17 positiv, d. h. in Prozenten 58,6%, dabei befand sich ein Abstrich, der erst von der Leiche genommen, einen positiven Tuberkelbefund aufwies. In vier der Fälle wurde ein Virulenzversuch angesetzt, indem eine Aufschwemmung einer kleinen Menge der Kultur einem Meerschweinchen Subcutan in die Inguinalgegend engespritzt wurde. Alle vier Meerschweinchen starben innerhalb von 3 Wochen an Milliartuberkulose. Bei 2 Patienten, deren Abstriche negativ waren, machte ich einen zweiten Abstrich und konnte in dem einen Fall einen positiven Tuberkelbefund im Züchtungsverfahren erhalten. Ferner wurden von zwei Patienten, die kurze Zeit nach dem Abstrich zum Exitus kamen, je ein Abstrich von der Leiche gemacht. Der eine Fall, der schon vorher positiv war, zeigte im Leichenabstrich schon im Originalpräparat Tuberkelbazillen. Der zweite Fall, der vorher negativ war, zeigte im Abstrich von der Leiche im Züchtungsverfahren einen positiven Tuberkelbefund. Im Allgemeinen kann von der Untersuchung gesagt werden, daß

durchschnittlich auf sämtlichen Röhrchen nach 14 Tagen bis 3 Wochen die typischen, trockenen, krümelig wachsenden Kolonien der Tuberkelbazillen zu sehen waren.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß ich in mehr als der Hälfte der untersuchten Fälle von offener Tuberkulose Tuberkelbazillen auf der Mundschleimhaut der Patienten feststellen konnte, ohne daß eine Mundschleimhaut-Tbc bestanden hätte. Die Seltenheit dieser Erkrankung, selbst bei größter Infektionsmöglichkeit wird damit erneut bestätigt. Gerade dadurch aber ergeben sich für die Praxis des Zahnarztes wichtige Folgerungen: Falls der Zahnarzt im Munde eines Offentuberkulösen arbeitet, muß er sich stets bewußt bleiben, daß die Uebertragungsmöglichkeit von Tbc-Bazillen mittels Instrumenten und dergl. in die Mundhöhle eines Gesunden sehr groß ist. Diese Gefahr wird dadurch noch größer, daß es viele unbekannte Fälle von Tbc gibt, die weder dem Träger selbst noch dem Arzt bekannt sind. Es ergibt sich damit erneut die Forderung, daß der Zahnarzt bei allen Arbeiten auf peinlichste Beachtung der Desinfektion bezw. Sterilisations-Vorschriften bedacht sein muß, um die Uebertragung von Tbc-Bazillen von Tuberkulosekranken in die Mundhöhle eines Gesunden nach Möglichkeit zu vermeiden.

Zum Schluß spreche ich Herrn Professor Dr. med. et Dr. vet. E. Küster für die Ueberlassung eines Arbeitsplatzes in seinem Institut sowie Herrn Abteilungsvorsteher Dr. B. Kemkes für die wertvolle Unterstützung bei der Arbeit meinen Dank aus.

Ebenso danke ich dem Direktor der Medizinischen Klinik, Herrn Prof. Dr. Volhard und dem Direktor der Städt. Abteilung für Innere Kranke, Herrn Prof. Dr. Alwens für die Erlaubnis, daß ich die Patienten habe untersuchen und Einsicht in die Krankengeschichte habe nehmen dürfen.

Literatur.

Berberich: Lehrbuch der Mund- und Rachenkrankheiten 1932.

Bichelmayr: Das Zahnsystem als Eingangspforte tuberkulöser Infektion. Dtsch. Tuberkuloseblatt, Heft 9, 9. Jahrg.

Ehmann: Ueber die Möglichkeit des Eindringens von Tuberkelbazillen durch kariöse Zähne hindurch, Inaug. Diss. Tübingen 1923.

Emmerich: Ueber das Vorkommen Koch'scher Tuberkulosestäbchen im Zahnbelag der ungepflegten Mundhöhle. Inaug. Diss. Bonn, 1921.

Kantorowicz: Klin. Zahnheilkunde Band 1 31. Aufl. 1928.

Kiehnle: Führt die Tuberkulose in ihrem Verlauf zur vermehrten Kariesfrequenz? Inaug. Diss. Erlangen 1921.

Kohke, Aug.: Die Beziehungen zwischen Zahnkaries und Lungentuberkulose, Inaug. Diss. Münster 1931.

Misch: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde 1923 Band 1, 2 und 9.

Moeller: 5. Intern. Zahnärztlicher Kongreß in Berlin 1909.

Moorhead u. Deavy: „Tuberculosis of the mouth" Referat im Zentralbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung Band 25. 1926.

Omira: Untersuchungen von Tuberkelbazillen im Munde. Kekkaku zassi Band 1 Nr. 4 1919. Ref. im Zentralbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung 15. Jahrgang 1921.

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde 1929.

Richter: Ueber die Beziehg. d. Tuberkulose zu den Zähnen und Zahnkaries. Inaug. Diss. Göttingen 1923.

Lebenslauf

Am 7. November 1912 wurde ich als Sohn des Dentisten Hermann Holz in Tabarz in Thür. geboren. Nach Uebersiedlung meiner Eltern nach Friedrichroda besuchte ich daselbst 4 Jahre die Volksschule und danach die Oberrealschule bis Obersekunda. Als die Oberstufe der Friedrichrodaer Oberrealschule abgebaut wurde, besuchte ich das Waltershäuser Reformrealgymnasium, das ich im Herbst 1932 mit der Reifeprüfung verließ.

Das zahnmedizinische Studium begann ich am 1. 11. 1932 in Göttingen, wo ich im Juni 1933 das Latinum und im Februar 1934 das Physikum bestand. Nach 10 Wochen Arbeitsdienst verbrachte ich das Sommersemester 1934 in Würzburg und seit Oktober 1934 studiere ich in Frankfurt, wo ich im April 1936 das zahnärztliche Staatsexamen bestand.

Hermann Holz.